

センターの思い出

工学部低温センターでの 42 年

大学院工学研究科 助教 野地 尚 (noji@teion.apph.tohoku.ac.jp)

本年 3 月で定年退職した私に、50 周年記念号への寄稿依頼があり、何を書こうか迷ったが、昔からの工学部低温センターを知る人が居なくなると思い、センターの概略や思い出話を書くことにした。

工学部低温センターは、1970 年(S45)に、金研の東北大学低温センターのサブセンター(初代センター長は、高橋實教授)として設置され、液体窒素の供給が始まった。当時は、二人の技官(末永、佐久間)がフィリップス社製液体窒素製造装置(液化能力 25 l/h)で製造し、工学部の各研究者に供給していたが、頻繁に起こる停電、断水のために大変苦勞したと聞いている。この液体窒素製造装置は、1977 年(S52)まで稼働したが、老朽化に伴い廃止され、その後、液体窒素は業者からの購入に変更された。他方、液体ヘリウムは 1971 年から供給が開始され、金研で液化し運搬されたものを用い、回収ガスは 5 本組カードルへ大型圧縮機(西製作所製の横型対向四段圧縮機)で圧縮し返却するもので、金研からの液体とカードル運搬は週に 1~2 回の頻度で行われていた。1974 年に末永氏が退職し、佐久間氏が一人で従事することとなり、特に液体窒素製造装置が稼働していた時期は、相当な激務であったようである。

1979 年(S54)に筆者野地が新規採用され、二人でサブセンター業務をすることになる。当時の液体窒素の年間供給量は約 60,000 l、液体ヘリウムは約 1,500 l であった。佐久間さんには本当にお世話になり、楽しく仕事をする事ができた。また、週 1~2 度、金研から液体ヘリウム運搬で来る液化室の技官の方々の「武勇伝」は、若かった私にとっては刺激的且つ魅力的な話ばかりで、興味津々で拝聴させて頂いた。その後、金研液化室

と工学部、理学部、通研の各サブセンター職員で親睦会を作り、年 1 回の旅行をすることになった。旅行は、マイクロバスを借り、温泉旅館の宴会では酌婦(コンパニオン)付の豪華なものであり、一次会宴会場から宿泊部屋での二次会にまで酌婦を連れての豪遊は、その後の私は経験したことがない。写真は、旅行中のバス中風景である。最前列に座っている佐藤健治さんは、その迫力ある風貌から怖そうに見えるが、親分肌で面倒見の良いやさしい人柄から皆に慕われていた。



親睦会旅行でのマイクロバス中風景

1985 年(S60)に、高橋センター長の定年退官に伴い、富山大学から赴任してきた齋藤好民教授がセンター長に就任した。齋藤教授は、工学部サブセンター開設時に高橋研究室の助教授であったため、センターについて熟知していた。その後、齋藤研究室を新設するための職員として私が指名され、午前中は低温センターで勤務し、午後は齋藤研での仕事をするということになり、仕事量は激増した。特に、1987 年に高温超伝導が発見されてからは、昼夜を問わずの実験が始まり、また、ほとんど注目されることがない超伝導が、毎日のように新聞やテレビで報道されるようにな

った。発見当初、私が試しに作った大型 YBCO バルク試料を液体窒素で冷やし、上に小さな棒磁石を置くと上手く浮いた。それを見た齋藤教授が大学広報に連絡し、その映像が「目に見える超伝導」というタイトルで NHK の朝の全国ネットで放映されたことが懐かしく思い出される。

低温センターでの液体窒素の年間供給量も約 105,000 ㍓、液体ヘリウムは約 2,500 ㍓に増大した。液体ヘリウムは、現在のような大型測定装置へのトランスファーによる消費は少なく、1~3 ㍓を個別に汲み出すものが主体であったため、汲み出し頻度は大幅に増加した。当時の液体ヘリウムの実験用デュワー瓶はガラス製であり、実験頻度の増加に伴って破損の危険度も上昇したため、金属製クライオスタットを学科工場にて工場職員の方々と作製した。これには、以前、金研の坂爪新一氏に教えていただきながら作製した電磁石装着用の金属製クライオスタットの経験が活かされた。当時作製した 3 個の金属製クライオスタットは、今でもトラブル無く使用できている。

その後、1996 年の東北大学低温センターの組織編成の改組に伴い、工学部サブセンターから工学部低温センターに名称が変わり、2014 年には小池センター長のご尽力により、工学研究科低温センターとして工学研究科の共通施設として正式に発足した。齋藤好民センター長以降は、宮崎照宜、小池洋二、安藤康夫、各応用物理学科教授がセンター長を歴任され、佐久間正守技官退職後

の常駐センター職員は、小畑敏夫、鈴木勲両氏が数年ずつ非常勤で勤務し、2011 年に門馬剛史技術職員が新規採用され従事している。現在の工学研究科低温センターは、センター長が安藤康夫教授、副センター長が中野貴文助教、常駐職員が門馬剛史技術職員で運営されている。

昨年度は、液体窒素を約 60 の研究室に約 46,000 ㍓、液体ヘリウムはマテリアル系を含めると約 8,000 ㍓の供給量であった。ヘリウムは、装置へのトランスファーによる消費がメインとなり、低温センターでの個別供給は激減している。

法整備に関しては、1983 年に CE10 型(8,500 ㍓)設置に伴い第二種高圧ガス製造事業所、そして、1988 年にヘリウムガス圧縮機を県に登録し第一種高圧ガス製造事業所に変更、その後、極低温物理学部(理学部)間のガス回収配管設置に伴って 2004 年に圧縮機が廃棄され、第二種高圧ガス製造事業所になり現在に至っている。

私は、工学部サブセンターに勤務した 1979 年(S54)から 42 年間、沢山の方々にお世話になりながら本年無事定年を迎えることができた。特に、液体ヘリウムを安定供給してくださり、多くのことを教えていただいた極低温科学センター関係の皆様には心より感謝申し上げます。

最後の写真は、金研の佐藤常夫講師退官送別会での集合写真である。当時(1994 年)の低温センターに関係した方々が揃っているので、記念誌に相応しいと思い載せさせていただく。



佐藤 常夫 先生 退官送別会

1994. 3. 9